

## **1.9. Методы биометрического анализа и прогнозирования в медицине.**

При анализе некоторых диссертаций и научных статей, посвященных изучаемой проблеме или близким по тематике обращает на себя внимание, что многие авторы применяют при анализе полученных ими данных довольно ограниченный набор методов биометрического анализа и, как правило, в описании материалов и методов исследований ограничиваются указанием на то, что материалы «подвергнуты математической обработке». В то же время понятны утверждения, что «некорректность и неполнота применения методов статистики делает весьма сомнительными, а подчас и просто несостоятельными декларируемые авторами выводы (Гельман В.Я, 2001) и необходимо чрезвычайно ответственно подходить к интерпретации полученных результатов, так как именно на этом этапе можно принять неправильные решения (Сергиенко В.И., Бондарева И.Б., 2000).

Необходимо отметить, что одними из наиболее близких нам по использованному методологическим подходам работ явились диссертации О.С.Филиппова (1999), посвященная проблемам бесплодного брака в Западной Сибири, и Хренниковой О.В.(1996) о роли генетических факторов в развитии нейроэндокринного синдрома с репродуктивными нарушениями, в которой авторы использовали широкий спектр методов статистического анализа эпидемиологических, клинических, лабораторных данных. В работе Рудых Н.М. «Роль гипоталамического синдрома в патогенезе гиперандрогенной дермопатии и разработка патогенетически ориентированного принципа лечения» (2000) применены достаточно адекватные методы биометрического анализа, однако автор определяет значимость различий количественных показателей с помощью критерия Стьюдента, не упоминая, были ли соблюдены условия для применения данного

критерия, и не указывает, для каких именно критериев, применяемых для оценки значимости различий качественных показателей, указывается уровень  $P$  в каждом конкретном случае.

Одним из актуальных направлений развития клинической медицины является разработка методов математического прогнозирования развития болезней и их исходов с целью заблаговременной коррекции патологических изменений и предупреждения развития наиболее грозных осложнений. Для решения этой задачи используются различные методы. Так, многофакторный анализ использован для создания региональных прогностических алгоритмов определения риска заболеваний девочек-подростков (Резникова А.Л., Белецкая Л.М., Донцова Е.М., 2001). Предлагаются дискриминантные уравнения для прогнозирования дисциркуляторной энцефалопатии (Шпрах В.В., 1992), уравнения регрессии для прогноза исходов оперативного вмешательства при хирургической коррекции пороков сердца (Шихвердиев Н.Н., Оточкин А.В., 1998). Метод многофакторного линейного регрессионного анализа применяется для прогнозирования предполагаемой массы плода при осложненной беременности (Протопопова Н.В., 1999).

Основная суть метода множественного регрессионного анализа – обнаружение связи одного признака, его называют зависимым, от подмножества других признаков, называемых независимыми, или предикторами (предсказателями). В классическом регрессионном анализе и зависимый, и независимые признаки, являются количественными, непрерывными признаками. Вероятностная природа причинно-следственных связей в развитии изучаемых заболеваний определяет концепцию многофакторности (Леонов В.П., 1990) В то же время в некоторых случаях задачей является создание уравнений для прогноза, в которых наряду с количественными могли бы использоваться и качественные признаки, интересующие

исследователя. Одним из адекватных методов анализа подобных связей между дискретным признаком, отражающим состояние здоровья пациента и возможными факторами риска, является метод логистической регрессии (Бикел П., Доксам К., 1983), который в отечественной биомедицине применяется крайне редко. Между тем в зарубежной медицине это довольно популярный метод. Так с помощью логистических моделей изучали прогноз коронарной болезни сердца и атеросклероза у взрослого населения (Snowden C.V., McNamara P.M., Garrison R.J. et al., 1982). В работе Schlesselman J.J.(1982) этот же метод был использован для исследования последствий профессионального контакта с металлической или древесной пылью в этиологии криптогенного фиброзирующего альвеолита. Успешным было использование логистической регрессии и при изучении распространенности положительных серологических реакций на вирус гепатита С у лиц, злоупотребляющих психоактивными веществами (Abraham H.D., Degli-Esposti S, Marino L., 1999). Весьма полезным оказалось применение логистической регрессии при изучении факторов риска самоубийства у больных шизофренией (Rossau C.D., Mortensen P.V., 1998) И, наконец, в одной из последних работ (Murphy E.L., Bryzman S.M. , 2000) данный метод был использован при исследовании факторов риска инфицирования вирусом гепатита С среди доноров крови в США. Это далеко не полный перечень зарубежных работ, в которых метод логистической регрессии был применен довольно успешно. Довольно популярен этот метод и в зарубежной социологии. Из отечественных публикаций мы можем сослаться на статью Курилович С.А. с соавт.(2000), в которой сообщается об использовании метода логистической регрессии.

Таким образом, анализ зарубежных и отечественных литературных источников позволил нам считать применение метода логистической регрессии перспективным для использования в нашей работе.